

# Технологии инженерного образования

УДК 373.5

## АКТИВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Л.Г. Смышляева, Л.А. Сивицкая, Н.А. Качалов

Томский политехнический университет  
E-mail: mtfl@mail.ru

*Обосновывается целесообразность использования активных образовательных технологий для достижения целей образования в современной высшей школе. Показана сущность компетентностного подхода в высшем профессиональном образовании. Обозначен компетентностный потенциал активных образовательных технологий, представлен опыт и перспективы их применения в педагогической практике ТПУ.*

Современную парадигму профессионального образования отличает ориентированность на обеспечение высокого качества подготовки специалиста. Концептуальные взгляды многих современных ученых в области теории профессионального образования и психологии труда отражают связь категории качества образования с такой субъектной характеристикой специалиста как компетентность.

С психолого-педагогической точки зрения, компетентность — это уровень образованности специалиста, характеризующийся способностью и готовностью эффективно и мобильно решать проблемы в любых условиях профессиональной деятельности. Анализ специальной литературы позволяет установить, что компетентность, являясь интегральной характеристикой личности специалиста как субъекта профессиональной деятельности, структурирована. Элементами этой структуры выступают компетенции. Компетенция как понятие пришло в Россию из англосаксонской традиции образования. По мнению В.А. Байденко [1], большинство дефиниций компетенций основывается на двух общих позициях: компетенции как единство теоретического знания и практической деятельности на рынке труда; компетенции как наиболее общий язык для описания результатов образования. Отражение второй позиции по аспекту содержания профессиональной подготовки специалистов в высшей школе находится в области моделирования образовательных стандартов нового (компетентностного) поколения. Соответственно актуализируется необходимость определения обра-

зовательных подходов реализации содержания компетентностно-ориентированного образования.

Образовательный подход, основанный на обозначении компетентности как цели профессиональной подготовки специалиста в вузе, определяется сегодня как компетентностный. В работах отечественных и зарубежных авторов (В.И. Байденко, А.В. Андриеев, В.А. Болотов, И.А. Зимняя, А. Эллис, Д. Фоутс, Ю. Колер и др.) к настоящему времени достаточно отчетливо определены сущностные характеристики компетентностного подхода [1–6]. Содержательные векторы компетентностного подхода акцентируют практико-ориентированную направленность образовательных программ высшей школы.

Вместе с тем, возникает вопрос о специфике деятельностно-технологических характеристик компетентностного подхода. Для ответа на этот вопрос, по нашему мнению, целесообразно было бы проанализировать уже разработанные теоретико-технологические подходы развития профессионализма специалистов различных областей при обучении в высшей школе. В связи с этим, представляет интерес исторический анализ развития профессиональной деятельности, базирующийся на такой процессуальной категории как «технология», который проведен О.В. Долженко [7]. Обращаясь к величине отношения времени жизни технологии и времени жизни специалиста, он выделяет пять условных этапов развития профессиональной деятельности, которые отличаются целевыми установками и обеспечивающими их дидактическими моделями.

Первый этап — время жизни технологии намного больше времени жизни человека. В этом случае из поколения в поколение воспроизводятся одни и те же эталонные формы деятельности, одна и та же система знаний. Овладение знаниями-рецептами, нужными умениями и навыками происходит в форме ученичества путем непосредственного включения в процесс производства. Таким образом, это этап воспроизводимости результатов деятельности (рецептурное знание).

Второй этап — этап научности. Эволюция идет по пути создания новых средств производства, которые могут несколько раз обновиться за время работы специалиста. На данном этапе складывается новая дидактическая модель подготовки, ориентированная на формирование вариативной системы научных знаний и умений. Ведущей формой учебной деятельности становится лекция, которая подкрепляется практическими занятиями.

Третий этап — этап фундаментальности. Время жизни технологии соизмеримо со временем жизни специалиста. Технологическая перестройка производства подразумевает умение перестраивать и систему деятельности специалиста, сталкивающегося с необходимостью постоянного пополнения и обновления знаний. Адаптация к меняющимся условиям профессиональной деятельности становится предпосылкой успешного труда. В этом случае на первый план выдвигается формирование системы деятельности и логика ее развития. Системообразующими способами учебной деятельности становятся активные формы обучения (например, деловые игры) вместе с подкрепляющими их формами традиционной учебной работы: лекциями, практическими и семинарскими занятиями, практикой.

Четвертый и пятый этапы — время жизни технологии меньше времени жизни специалиста, и тогда условием успешной профессиональной деятельности становится ориентация на многовариантное проектирование технологии, умение перестраивать профессиональную деятельность с учетом профессионально значимых целей. Здесь ведущей формой подготовки являются активные методы обучения. Но если на предыдущем этапе в качестве таковых могли выступать профессионально-деятельностные игры, то теперь — игры организационно-деятельностные. Их основное отличие заключается в том, что характер деятельности регламентируется не внешними условиями, а связан со свободой самоопределения личности.

При этом по мере движения в сторону двух последних этапов происходит переход от цели обучения в виде знаний-умений-навыков в их классическом понимании к личностным характеристикам будущего специалиста, которые в преобладающей степени становятся показателями профессиональной образованности человека. Поэтому четвертый и пятый этапы — это этапы гуманизации и гуманитаризации.

Согласно данным представленного анализа современная система высшего профессионального образования требует соответствия характеристикам этапа гуманизации и гуманитаризации, что актуализирует проблему разработки моделей системного использования активных образовательных технологий в высшей школе.

Среди активных образовательных технологий наиболее адекватными для решения задач, определяемых компетентностно-ориентированным образованием, на наш взгляд, можно выделить знаково-контекстное обучение и проблемное обучение (*«кейс-стади»*, обучение методом проектов).

В специальной педагогической литературе достаточно полно отражены технологические характеристики активных образовательных технологий [8–15]. Рассмотрение данных технологий в представленной статье считаем наиболее целесообразным в контексте обозначения их компетентностного потенциала.

*Модель знаково-контекстного обучения* была предложена А.А. Вербицким [16, 17]. Формирование профессиональной компетентности А.А. Вербицкий задает целью профессиональной подготовки специалиста. Содержание учебной деятельности студента в контекстном обучении отбирается не только в логике науки, но и через модель специалиста — в логике будущей профессиональной деятельности, что придает целостность, системность и личностную значимость усваиваемым знаниям. Хорошо известно, что содержание и условия профессиональной деятельности всегда вероятностны, проблемны, поэтому основной единицей профессионального образования при контекстном подходе является проблемная ситуация, предполагающая включение механизмов рефлексии и творческого мышления для ее разрешения в процессе обучения.

А.А. Вербицкий отмечает, что в традиционном обучении делается упор на внимание, восприятие и память. Студенту остается лишь выучить готовое знание и поупражняться по образцу. Поэтому вся его деятельность обращена в прошлое, к накопленному опыту, а профессиональная деятельность требует направленности в будущее, на создание нового. А.А. Вербицкий считает, что нельзя приравнивать знание к учебной информации. Чтобы получить статус знания, информация с самого начала должна «примериваться» к действию, усваиваться в его контексте. Работа студента должна быть организована по принципу «делаю, учась и учусь, делая». Таким образом, согласно основной идее контекстного подхода, обучение должно быть контекстуально согласованным этапом становления самой профессиональной деятельности.

Компетентностный потенциал данной образовательной технологии состоит в том, что при ее реализации удастся уйти от чрезмерной абстракции, избыточного формализма в содержании образова-

ния, обеспечивается системное применение академического знания для решения проблем, отражающих специфику будущей профессиональной деятельности, создаются условия для совместного, коллективного труда. В целом, при реализации технологии знаково-контекстного обучения происходит моделирование и реализация образовательного процесса на основе проблематизации содержания образования в контексте смыслов будущей профессиональной деятельности специалиста. Студент при этом занимает активную образовательную позицию, при которой происходит присвоение профессионально важных (интегральных) умений, составляющих основу компетенций.

Под *проблемным обучением* сегодня понимается организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством обучающего проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей. Проблемное обучение отражает реализацию нескольких этапов: осознание проблемной ситуации, формулировку проблемы на основе анализа ситуаций, решение проблемы, включающее выдвижение, смену и проверку гипотез, проверку решения. Этот процесс разворачивается по аналогии с прохождением трех фаз мыслительного акта по С.Л. Рубинштейну, который возникает в проблемной ситуации и включает осознание проблемы, ее решение и конечное умозаключение. Поэтому проблемное обучение основывается на аналитико-синтетической деятельности обучающихся, реализуемой в рассуждении, размышлении. Проблемное обучение – эвристический, исследовательский тип обучения с большим развивающим потенциалом.

Одной из технологий проблемного обучения является *метод проектов*. Метод проектов является образовательной технологией, основанной на принципах проблемности, субъектности, коллективной рефлексии и продуктивности. В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков обучающихся, критического мышления, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве. Метод проектов ориентирован на самостоятельную деятельность обучающихся – индивидуальную, парную или групповую, которую они выполняют в течение определенного отрезка времени. Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, средств обучения, а с другой – интегрирование знаний, умений из различных областей науки, технологий. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, «осязаемыми», т. е., если это теоретическая проблема – конкретное ее решение, если практическая – конкретный результат, готовый к внедрению.

Таким образом, метод проектов – специфичная организация совместной деятельности обучающихся и обучаемых, при которой целью является разработка проекта решения какой-либо профессиональной проблемы. Реализация метода проектов предполагает сотрудничество обучаемых и обучающихся по обозначению актуальных профессиональных проблем, их точной формулировке и разработке конкретных действий, направленных на разрешение. Это обеспечивает развитие таких интеллектуальных процессов, как целеполагание, планирование, предвидение, прогнозирование, моделирование, а также обуславливает развитие определенных личностных свойств – креативность, поисковая активность, рефлексивность.

«*Кейс-стади*» (*case-studies*) – это активная образовательная технология, в основе которой лежит метод обучения посредством анализа конкретных ситуаций [18]. Методику работы по анализу конкретных ситуаций можно выстраивать в двух направлениях:

1. Ролевое разыгрывание конкретной ситуации. В таком случае изучение ситуации участниками происходит заранее и занятие по ее анализу, по сути, представляет собой ролевую игру.
2. Коллективное обсуждение вариантов решения одной и той же ситуации (что существенно обогащает опыт обучаемых); здесь каждый имеет возможность ознакомиться с вариантами решения, послушать и обдумать множество их оценок, дополнений и изменений.

В целом, эта технология включает три этапа: индивидуальный анализ ситуации участниками образовательного процесса; работа в малой группе в режиме «брейнсторминга» по осуществлению дискуссии относительно версий решения проблемы; общегрупповое обсуждение проблемы и определение наиболее оптимального варианта ее решения. Метод конкретной ситуации может использоваться при изучении любой дисциплины. Конкретная ситуация не имеет четкого верного или неверного ответа, она выступает в качестве учебного материала, на основе которого студенты учатся анализу, технике публичного выступления, дискутированию, обоснованию своей точки зрения, что развивает такие компетенции как техника принятия решения, анализ и систематизация информации.

Инструментально реализация знаково-контекстного и проблемного обучения может осуществляться через использование деловой игры, коллективного способа обучения и различных видов тренинга.

*Деловая игра* – это целенаправленно сконструированная модель какого-либо реального процесса, имитирующая профессиональную деятельность и направленная на формирование и закрепление профессиональных умений и навыков. Принципы учебных деловых игр таковы: целевая направленность; имитационное моделирование; соответствие

целевой модели обучаемого специалиста; творческий подход; использование сочетания коллективной и индивидуальной деятельности игроков; диалоговое общение игроков; соревновательность.

Учебная деловая игра характеризуется следующими типичными чертами:

- активизацией мышления самой технологией учебного процесса;
- ориентацией на формирование профессионально-образовательной мотивации студента;
- стимуляцией самостоятельного принятия студентами творческих, мотивационно оправданных действий и решений;
- коллективной организацией процесса обучения;
- повышением эффективности обучения не за счет увеличения объема информации, а благодаря глубине и скорости ее усвоения.

Деловую игру можно рассматривать как форму реализации таких образовательных технологий как проблемное и знаково-контекстное обучение.

Под *тренингами* понимают самостоятельную учебную технологию отработки (тренировки, «дрессуры») необходимых (дефицитных) умений через выполнение специальных заданий, реального проживания в учебном процессе специально заданных ситуаций. В тренинге обучающиеся имеют возможность не только развить или закрепить необходимые умения, но и изменить свое отношение к собственному опыту и применяемым в какой-либо деятельности подходам [19].

В зависимости от специфики формируемых умений тренинги умений могут быть самыми разными: тренинг умений принятия решений, тренинг умений контроля, тренинг коммуникативных умений, тренинг креативности, тренинг рефлексивных умений, тренинг умений публичной речи, тренинг умений эффективной самопрезентации, тренинг умений самоконтроля и самообладания и т. д. Приобретение собственного опыта является основой процесса познания во время тренинга. Компетентностный потенциал тренинга умений заложен в самой природе этой образовательной технологии. В зависимости от вида тренинга умений развиваются личностные свойства, установки, обеспечивающие формирование определенной компетенции обучающегося.

*Коллективный способ обучения* — является образовательной технологией, при реализации которой обучение осуществляется путем общения в динамических парах, когда «каждый учит каждого» [20]. Идея обучения учеников самими учениками берет свое начало из древности, а в новое время она наиболее ярко воплощена в так называемой Белл-ланкастерной системе взаимного обучения. Суть такой системы состоит в том, что старшие ученики под руководством учителя сначала сами изучают учебный материал, а, затем, получив соответствующую инструкцию, обучают тех, кто знает меньше. Такой подход принципиально заложен и в тьюторскую

систему обучения, которая сегодня активно используется в высшей школе Великобритании [21].

Представленные теоретические обобщения рассматриваются нами как содержательный ориентир для проведения специального научно-методического исследования, ориентированного на выявление условий реализации компетентностного подхода в высшей школе. Это частично осуществляется в рамках проекта «Курс повышения квалификации «Активные образовательные технологии в высшей школе» как средство реализации инновационно-педагогического потенциала ТПУ» [22]. Проект инициирован кафедрой методики преподавания иностранных языков Института инженерной педагогики ТПУ. В содержании проекта заложено два направления исследования: выявление методических дефицитов преподавателей гуманитарного профиля при использовании активных образовательных технологий в учебном процессе и анализ влияния активных образовательных технологий на формирование профессиональных компетенций выпускников ТПУ.

В рамках нашего эмпирического исследования по первому направлению, проведенного на базе Института языковой коммуникации ТПУ, предметом анализа выступало:

- определение частоты использования преподавателями активных образовательных технологий в учебном процессе и ее зависимость от стажа педагогической деятельности в высшей школе;
- выявление предпочтений преподавателей в выборе вида активных образовательных технологий;
- обозначение дидактических затруднений преподавателей при реализации активных образовательных технологий в учебном процессе.

Мониторинг педагогической деятельности преподавателей ИЯК ТПУ показал, что при обучении иностранному языку активно используется метод проектов, внутри которого заложены технологии ролевой игры и коллективного способа обучения. Частота использования данного метода, по результатам нашего исследования, зависит от стажа педагогической работы: используют метод проектов 85 % преподавателей, имеющих стаж работы в высшей школе более 5 лет работы, и 20 % преподавателей, имеющих стаж работы менее 5 лет. Опытный педагог, отталкиваясь от уже накопленной системы методических знаний, может переструктурировать их в соответствии с дидактическими требованиями к использованию активных образовательных технологий. Все усилия молодого преподавателя направлены на получение общего объема знаний, при этом, на коммуникативные и организационные составляющие профессиональной компетентности, необходимых для применения данного метода, по мнению преподавателей, «не хватает сил». Мы же считаем, что здесь речь идет о недостаточной профессиональной подготовке в области использования активных образовательных технологий, и поэтому процесс овладения ими так затягивается.

Анализ данных проведенного исследования позволяет сделать следующий вывод: в структуре педагогической культуры начинающих преподавателей слабо представлен методический компонент, отражающий ориентацию на использование активных образовательных технологий в процессе преподавания. Соответственно, можно предполагать, что данный компонент представляет собой методический дефицит профессионального педагогического образования. Для устранения обозначенного дефицита целесообразно осуществлять научно-методическое сопровождение профессионального развития начинающих преподавателей в контексте использования ими активных образовательных технологий.

Разработка содержания такого сопровождения является одной из задач нашего проекта. Для ее решения обобщен опыт ИЯК и ИИП ТПУ по использованию активных образовательных технологий. Организованы мастер-классы по презентации использования активных образовательных технологий преподавателями гуманитарного профиля ТПУ, по материалам которых будет создан учебный видеофильм. Разрабатывается программа специального курса повышения квалификации для профессорско-преподавательского состава ТПУ, основанного на идее обмена инновационно-педагогическим опытом. Готовится к изданию соответствующее методическое пособие.

Исполнение проекта по части организации мастер-классов сопровождается рефлексивными семинарами с преподавателями — носителями инновационного педагогического опыта. Текущий анализ содержания этих семинаров показывает высокую степень готовности преподавателей данной группы выступать в качестве трансляторов инновационного опыта, а также выявлены дополнительные возможности при реализации проекта для этих

преподавателей. Таковыми являются: возможность расширения профессиональных контактов; формирование в образовательном пространстве ТПУ групп единомышленников на основе общих технологических предпочтений; наличие ситуации рефлексии собственного педагогического опыта в профессионально значимом сообществе.

Изучение компетентностного потенциала активных образовательных технологий как второе направление наших исследований в рамках проекта «Курс повышения квалификации «Активные образовательные технологии в высшей школе» как средство реализации инновационно-педагогического потенциала ТПУ» предполагает моделирование подходов к разработке контрольно-измерительных материалов, обеспечивающих оценку степени влияния активных образовательных технологий на уровень сформированности профессиональных компетенций студентов.

Таким образом, обеспечение качества профессиональной подготовки специалиста в современной высшей школе, согласно компетентностной парадигме, во многом обусловлено выбором адекватных образовательных технологий. Это актуализирует переориентацию традиционного обучения на принципиально новое обучение, связанное с творческим развитием личности, с изменением роли учащегося, где он становится активным участником образовательного процесса. В этом смысле активные образовательные технологии выступают одним из условий реализации компетентностного подхода в высшей школе. Так как носителем активных образовательных технологий в высшей школе выступает преподаватель, актуализируется необходимость определения и апробации подходов к повышению квалификации педагогических кадров вуза по части развития их инновационно-технологической культуры.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Байденко В.И. Компетенции в профессиональном образовании // Высшее образование в России. — 2004. — № 11. — С. 3–13.
2. Андреев А.В. Знания или компетенции // Высшее образование в России. — 2005. — № 2. — С. 3–11.
3. Болотов В.А., Сериков В.В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе // Педагогика. — 2003. — № 10. — С. 37–42.
4. Зимняя И.А. Ключевые компетенции — новая парадигма результатов образования // Высшее образование сегодня. — 2003. — № 5. — С. 23–29.
5. Эллис А., Фоутс Д. Педагогические инновации. — Кострома: КОИПКРО, 1999. — 189 с.
6. Колер Ю. Обеспечение качества, аккредитация и признание квалификаций как контрольные механизмы европейского пространства высшего образования // Высшее образование в Европе. — 2003. — № 3. — С. 51–58.
7. Долженко О.В. Очерки по философии образования. — М.: Промо-Медиа, 1995. — 239 с.
8. Ахметова Д., Гурье Л. Преподаватель вуза и инновационные технологии // Высшее образование в России. — 2001. — № 4. — С. 138–144.
9. Кудрявцева Т.В. Проблемное обучение: истоки, сущность и перспективы. — М.: Знание, 1992. — 152 с.
10. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие / Под ред. А.А. Деркача. — М: РАГС, 2005. — 258 с.
11. Педагогические технологии: учебное пособие / Под ред. В.С. Кукушкина. — Ростов н/Д.: Феникс, 2002. — 320 с.
12. Рябов Л.П. Анализ позитивных изменений и инновационных процессов в системах высшего профессионального образования развитых стран: США, Японии, Германии, Франции, Великобритании. — М.: НИИВО, 2001. — 272 с.
13. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. — М.: Народное образование, 1998. — 256 с.
14. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе использования исследования, игры и дискуссии (Анализ зарубежного опыта). — Рига: НПЦ «Эксперимент», 1995. — 176 с.
15. Профессиональный тренинг / Под ред. Г.С. Никифорова. — СПб.: Образование, 1993. — 147 с.
16. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. — М.: Высшая школа, 1991. — 207 с.
17. Вербицкий А.А. Новая образовательная парадигма и контекстное обучение. — М.: Высшая школа, 1999. — 251 с.

18. Трайнев В.А. Учебные деловые игры в педагогике, экономике, менеджменте, управлении, маркетинге, социологии, психологии: учебное пособие. – М.: ВЛАДОС, 2005. – 303 с.
19. Харькин В.Н., Гройсман А. Психолого-педагогические тренинги. – М.: Магистр, 1995. – 138 с.
20. Дьяченко В.К. Сотрудничество в обучении. – М.: Просвещение, 1991. – 182 с.
21. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие / Под ред. Е.С. Полат. – М.: Академия, 1999. – 224 с.
22. Козлова Н.В., Сивицкая Л.А., Качалов Н.А. Инновационные образовательные технологии как условие развития профессиональных компетенций преподавателей высшей школы // Известия Томского политехнического университета. – 2006. – Т. 309. – № 4. – С. 240–243.